

⑯ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—156635

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 02 J 7/00

識別記号

庁内整理番号  
8123—5G

⑭ 公開 昭和57年(1982) 9月28日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑮ 充電器

門真市大字門真1048番地松下電  
工株式会社内

⑯ 特 願 昭56—43538

⑰ 発 明 者 古川 薫

⑱ 出 願 昭56(1981) 3月23日

門真市大字門真1048番地松下電  
工株式会社内

⑲ 発 明 者 北村昌己

⑳ 出 願 人 松下電工株式会社

門真市大字門真1048番地松下電  
工株式会社内

門真市大字門真1048番地

㉑ 発 明 者 谷水 洵

㉒ 代 理 人 弁理士 宮井 暎夫

明 細 書

1. 発明の名称

充電器

2. 特許請求の範囲

(1) 充電器本体と、この充電器本体の上板の表面に露設されて充電用電気器具を接続する充電用接点と、前記充電器本体の内部に配設されて自己の上面が前記上板の下面に当接することにより放熱するトランスとを備えた充電器。

(2) 前記トランスの下面は断熱クッションで押圧され、前記充電器本体の側板は前記トランスから離間している特許請求の範囲第(1)項記載の充電器。

3. 発明の詳細な説明

この発明は電気かみそり等の充電器に関するものである。

充電式でしかも防水式の電気かみそりは、従来電気かみそりに付着した水滴が充電時に充電器に溜ったり、水滴が充電器に残って汚れやすくまた感電の原因になるといった欠点があった。

したがって、この発明の目的は、除水を容易にした充電器を提供することである。

この発明の一実施例を第1図ないし第5図に示す。すなわち、この充電器は、充電器本体1をケース2と裏蓋3とで構成しており、ケース2は下端が開いた略箱形でプラスチックを成形して各部分をつぎのようにより一体形成している。まず上板4の周囲に電気かみそりAを支持する略コ字形状の側板5を側板6～9の上端より延出させてその開口部5aを前側板6の中央に位置し排水口とする。第2図のように、上板4の中央部に左右側板7、9の方向に並べて一対の接点取付孔10を形成するとともに、これらの取付孔10を仕切りかつ左右側板の方向に開口を形成する平面H形の接続台11を立設し、その開口を水切り用切欠11aとする。上板4の表面の背側板8側中央部を第2図のように最も高さの高い頂点12とし、上板4の前縁4aおよび左右側縁4b、4cを底辺とする三角形傾斜面13a、13b、13cを形成し、第1の傾斜面13aの底辺となる前縁4aは側板5の開口部5aに臨み、

壁体5の左右側板7、9側の中央下端部に排水孔14、15を形成して、第2および第3の傾斜面13b、13cの底辺となる側板4b、4cの中央部をこれらの排水孔14、15に臨ませ、さらに各傾斜面13a、13b、13cに水平方向の突条16を複数形成し、水滴の流下を迂回または蛇行するようにする。第1図のように、上板4の頂点12の近傍にスイッチ孔17を形成し、第3図のように第2の傾斜面13bの排水孔14に臨む位置に一对の電極孔18を形成する。第4図のように、前側板6および左右側板7、9の表面に水平方向の突条19を複数形成し、左側板7の中央部にランプ孔20を形成し、背側板8の中央部に1つの頂点を最上位とした五角形の台21を隆出形成し、台21の上縁および両側縁に水ガイド溝22を形成し、台21上に一对の極刃23を突出状態に同時成形する。第3図のように、ケース2の下端開口部2aの口縁に受段24を形成し、その内側に側板7、9に沿った一对の縦リブ25を形成し、縦リブ25の下端面に蓋取付孔26を形成し、また上板4の

下面にトランス支持面27を形成する。

裏蓋3は第4図のように、ケース2の開口部2aの端面に当接するつば28と、開口部2aの内側に嵌合する周壁29とを有し、前記取付孔26に対向して段孔30を形成している。

さて、このように構成したケース2において、壁体5の左右壁部の内側に吸水フェルト31が接着され、首部にOリング32aを巻着した出力端子用接点孔33aのある一对のピン33を、前記接点取付孔10に上側から挿入してOリング32aを接点取付孔10の内面に密着させ、ピン33の下端突出部33bに端子板34の取付孔34aを挿入して突出部33bを押潰することにより固定し、同様にOリング32bの付いた一对の電極ピン35を前記電極孔18に取付け、端子板36を下部に設け、上板4のスイッチ孔17の位置の下面にコ字折曲形保持金具37の両端の舌片37aを一对のねじ38により取付け、この保持金具37にたたき起したばね受部37bにコイルばね39を立設するとともに保持金具37にマイクロスイッチ40を

取付け、コイルばね39の上端部にスイッチレバー41の下板41aを保持させ、その一端部をマイクロスイッチ40のハンドル40a上に臨ませ、下板41aより立設したレバー棒41bの首部にOリング32cを巻着してスイッチ孔17に液密スライド自在に通し、レバー棒41bの上端部を上板4の上面に所定量突出する。透明のランプカバー42の周溝にOリング32dを巻着して前記ランプ孔20に外側から弾性嵌着し、カバー42の裏孔42aに表示灯43を嵌込んでいる。またケース2の下端開口部2aよりトランス44を嵌め、その上面44aを上板4のトランス支持面27に当接し、裏蓋3内に断熱クッション45を接着するとともにつば28にパッキン46を嵌めてケース2の下端開口部2aに嵌合し、そのクッション45によりトランス44の下面を押圧支持し、パッキン46により段部24を液密に密着し、さらに一对のねじ47の頭部47aの内側にOリング32eを嵌着して段孔30に通し、ねじ47のタッピング作用によって取付孔26にねじ込むか、予め雄ねじを形

成してねじ込み、頭部47aを段孔30の大径側に沈めて裏蓋3を固定する。

その他の所要の電気部品もケース2内に装備し、リード線48によりつぎのように結線する。すなわち、第5図の電気回路において、 $P_1$ は極刃23、 $P_2$ は充電接点ピン33、 $S$ はマイクロスイッチ40、 $T$ はトランス44、 $D_1$ 、 $D_2$ は全波整流用ダイオード、 $N$ は水検知回路で、 $N_1$ は電極ピン35、 $N_2$ は発光ダイオード(43)、 $Q_1$ は検知用トランジスタ、 $Q_2$ はドライブ用トランジスタ、 $R_1$ 、 $R_2$ はバイパス抵抗、 $R_3$ は電流制限抵抗である。また $U$ は電気かみそりの電気回路で、 $U_0$ は充電用端子、 $U_1$ は蓄電池、 $U_2$ は操作スイッチ、 $M$ はモータである。

この充電器に使用される電気かみそりAは第6図および第7図のように、グリップを兼ねた本体49の上端部に刃ヘッド50を傾設し、本体49の側部にスライド式操作スイッチ51を設け、本体49の下端面49aに凹部52を形成し、凹部52内に充電用端子53を立設している。

つぎに充電器の使用方法及び動作について説

明する。すなわち、電気かみそりAを充電する場合は充電器の側板6、7、9を把持し、栓刃23をコンセント(図示省略)に差し込んで保持し、電気かみそりAの下端部を筐体5内に押込む(電気かみそりAを充電器に嵌めてからコンセントに差し込んでもよい)。このとき、筐体5と電気かみそりAの後端部とは寸法設定により押脱できる嵌合状態となって充電器により電気かみそりAを支持するとともに凹部52に接続台11が嵌り、充電用端子15が接点ピン33に挿着されて接続状態となる。同時に電気かみそりAの下端面49aでスイッチレバー41のレバー棒41bを押し、下端面49aを傾斜面13a~13cの上方の突条16に当接している。スイッチレバー41の下降動作によりばね39がたわみ、下板41aでマイクロスイッチ40のハンドル40aを押してオンにする。その結果、電気回路のトランス44の1次側に商用電源が供給され、2次側に降圧された全波整流電圧が発生し、接点ピン33および端子53を通じて電気かみそりAの蓄電池 $U_1$ が充電される。この間、

トランス44の発熱は上板4に伝達されて放熱され、側板には空隙を有しているため直接加熱されることがなく、また突条19により把手の障害とならない。充電が終わると、電気かみそりAを充電器から外す。このとき、スイッチレバー41がばね39により復帰し、マイクロスイッチ40がオフになるため、栓刃23がコンセントに差し込まれた状態であっても、トランス44への電源供給が断たれる。一方、電気かみそりAはスイッチ51を入れると充電された電池 $U_1$ によりモータMが動作し、刃ヘッド50はひげそりできる動作状態となる。

電気かみそりAが水洗式のもので本体49の表面に水滴が付着している場合、そのまま充電器に差し込んで充電器の表面に水滴が付着しても、本体1はOリング32a~32cおよびパッキン46により完全に防水密封されているので内部が浸水することがなく、しかも水滴をつぎのような作用により気化または底部に流下させ、充電器とくにその上板4に溜水しないようにしている。すなわち、

充電器に電気かみそりAが差し込まれた際、本体49の外側面に付着した水滴は吸水フェルト31により吸水され、電気かみそりAの凹部52に付着した水滴は接続台11内に落ちるので接点ピン33の相互を短絡することがなく、また水切り用切欠11aより上板4の表面に流れ落ちるので接続台11に溜ることがない。電気かみそりAの下端面49aに付着した水滴および水切り用切欠11aから流下した水滴および電気かみそりAの背面に付着した水滴は3個の傾斜面13a~13cを伝い、かつ突条16に沿って蛇行または迂回流下し、多量の水が一時的に流出することがないとともに、上板4の表面のできるだけ多くの面積を濡らして蒸発を促しながら最下位の排水口に徐々に至らせ、またトランス44の発熱による上板4の加熱によって蒸発をさらに促進して残りの水滴が筐体5のコーナ部に沿って排水口5a、14、15へ流下し、排水口の水滴量を激減または皆無とする。一方、電気かみそりAの下端面49aは突条16に当接するので下端面49aに付着した水滴の水切りがよく、傾斜

面13a~13cから水滴が再付着することがない。水滴が多い場合には排水孔14の近傍の電極ピン35間に水滴が溜まることによって電極ピン35間が短絡し、これによって水検知回路Nの検知用トランジスタ $Q_1$ がオンからオフに動作し、そのためドライブ用トランジスタ $Q_2$ がオフからオンに動作するので、発光ダイオード $N_2$ に通電され表示灯43がカバー42を通して点灯し、許容水量以上であることを警告する。

また、排水口(孔)5a、14、15より落下した水滴や電気かみそりAの装着時に筐体5の外側面および側板6~9の外側に付着した水滴等は突条19を伝って徐々に流下し、そのまま落下するのを妨げて蒸発を促し、とくに背側板8を流下する水滴は水ガイド溝22を伝って流下するので栓刃23に付着することがない。こうして、水洗式の電気かみそりAでも安全で経済的に充電できることとなる。

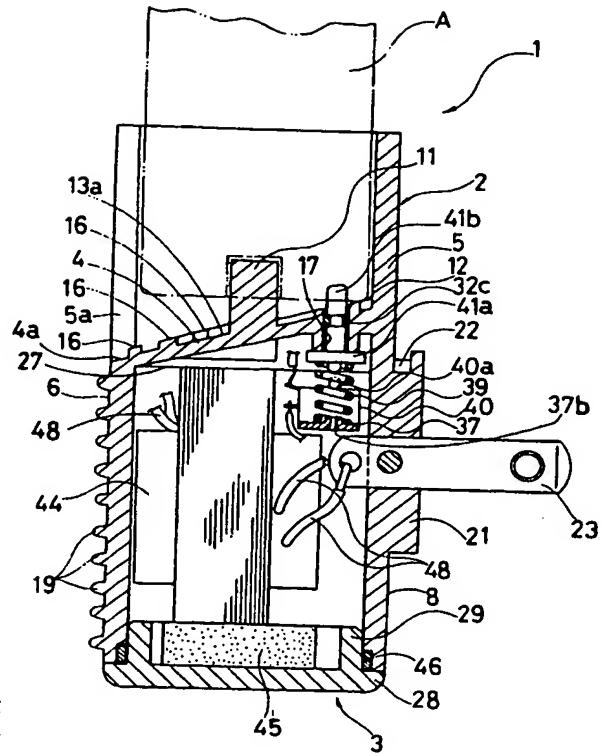
以上のように、この発明の充電器は、トランスの上面を上板に押当てて放熱するようにしたため、

電気器具より上板に落下した水滴を蒸発排水するとともにトランスの冷却を促進するという効果があり、側板とトランスとを離間させると本体の把手が熱くなくて容易であり、また本体の表面に放熱板を付設すると放熱効果がよく、上板の上面に吸水部材を付設すると電気器具の水滴吸水がよくなると同時に熱により乾燥がスムーズに行われ、排水孔が不要になるという利点がある。

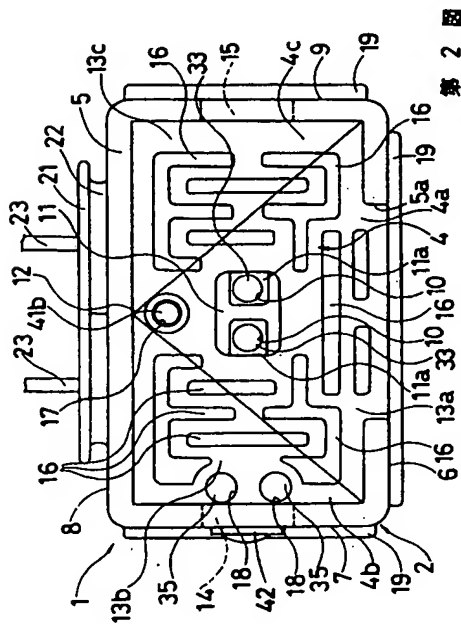
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の縦断側面図、第2図はその平面図、第3図は縦断正面図、第4図は分解斜視図、第5図は回路図、第6図は電気かみそりの部分斜視図、第7図はその全体斜視図である。

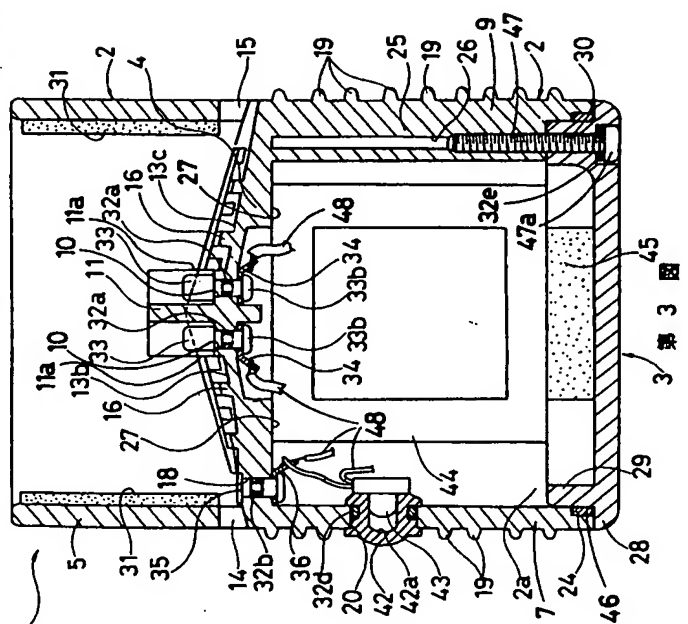
1…充電器本体、5…排水口、13a～13c…傾斜面、14、15…排水孔（排水口）、44…トランス、A…電気かみそり



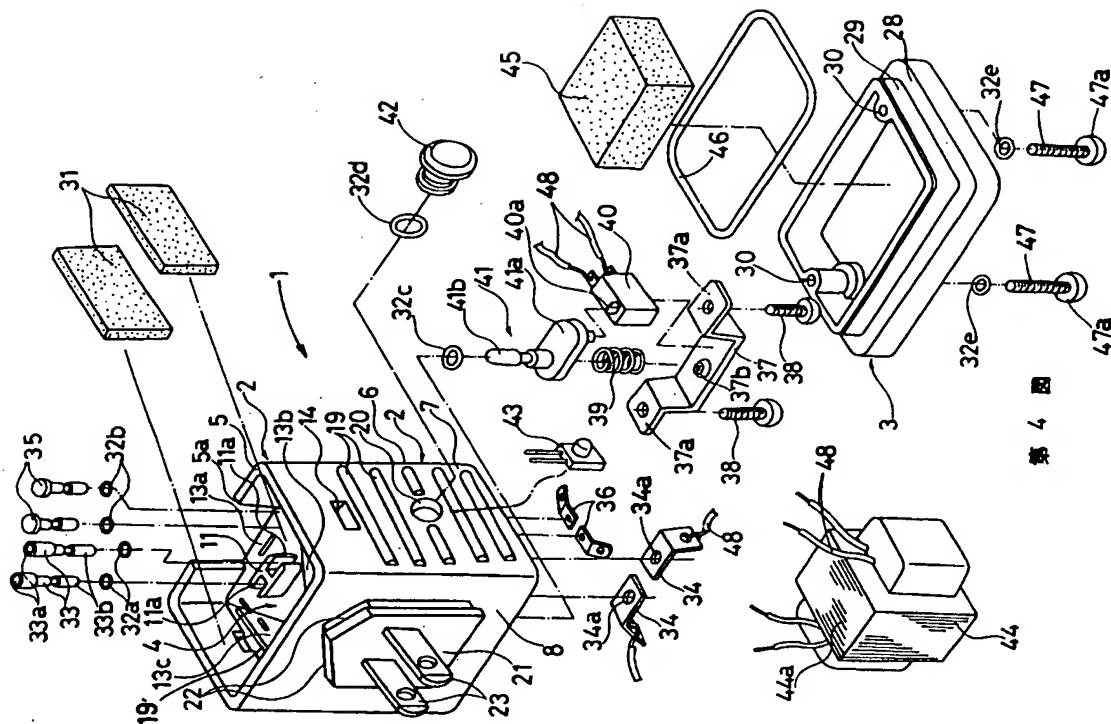
第1図



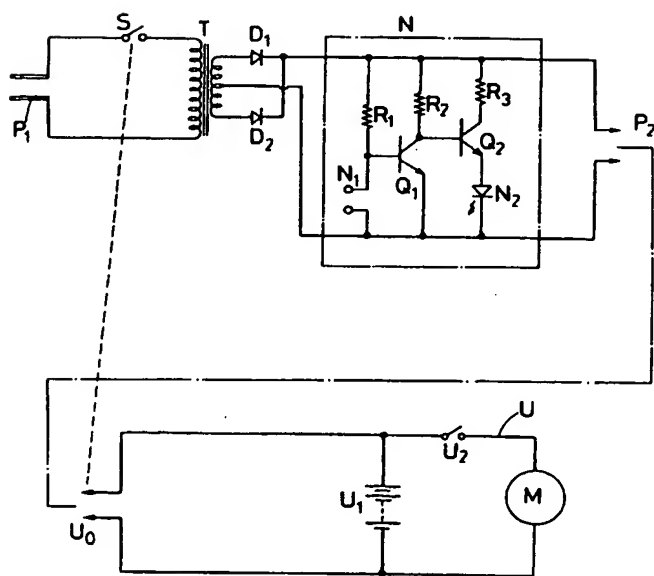
第2図



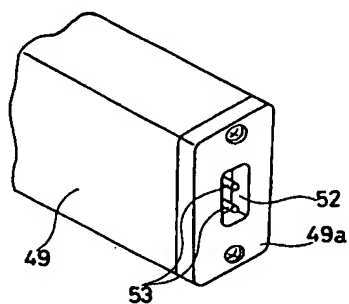
第3図



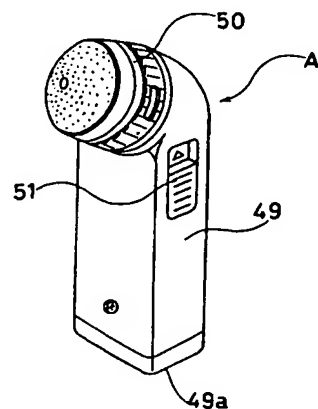
第 4 图



第 5 图



第 6 图



第 7 图